

## 児童の空間認識について(2)

佐伯卓也(岩手大学)

府金良夫(箱石小学校)

### 1. はじめに

前の拙論(佐伯, 1979a)において, 同じ題で小学校児童におけるユークリッド変換の導入の可能性についての試行的調査の結果について報告した。さらに拙論(佐伯, 1979b)において, 空間課題について性差(小学校レベル)が認められなかったことを報告した(空間認識が最終まで性差があり, 男子がよじれていると思われていた)。所で前の報告では都市部の小学校(A校と記す)であったため, おたよりが認められ課題の信頼度が低く不満足な結果であった。小論においては, 上述の拙論で報告した同じ課題を用いて, 岩手県北山脈の中にある小学校(B校と記す)の児童を用いた結果を報告する(府金, 1980)。

### 2 手順

#### 2.1 被験児童

本研究ではB校(山間へき地)で第4学年15名(男7名, 女子8名)に対(行)った。テストは1979(昭和54)年11月に実施した。B校は単級学校である。

#### 2.2 テスト用具

拙論(佐伯, 1979a)に述べている課題と全く同じ課題を用いた。全部で5群から成り, I~IIIは変換課題, IVは視点

整合問題, V は面展開問題である。実際の課題については佐伯(1979a)参照のこと。

### 2.3 実施手順

課題は2枚のプリントとして, テストに入る前に「すし」とは……ということで「す」と……から大型モデルで黒板上の操作を見せた。所要時間は15分であった。

### 2.4 採点基準

課題 I~III は, 正しい形を4つの象限に分けて, 点が正しい象限ならば2, 正しい半平面ならば1, 正しくない半平面ならば0とした。課題 IV, V は正しい時各2, 正しくない場合は各0とした。

### 2.5 課題の妥当性と信頼性

課題の妥当性を検定するため優劣分析法を用いた。課題 I~V の合計点より平均を出し(平均23.47)平均以上を優位群, 未満を劣位群として弁別力 $Z$ を求めた。その結果が表1である。これより

表1 課題の弁別力

課題	I	II	III	IV	V
Z	0.7590	2.3991*	2.1623*	2.7447*	1.6971

課題 II~IV が5%危険率で弁別力があると判定された。

次に信頼性を検定するために Kuder - Richardson 20番公式を用いた。その結果を表2で示す。課題 I~V は信頼性があると判定された。

表2 課題の信頼性

課題	I	II	III	IV	V
r	0.8599	0.9346	0.8288	0.8721	0.8679

た。

### 3 結果と判定

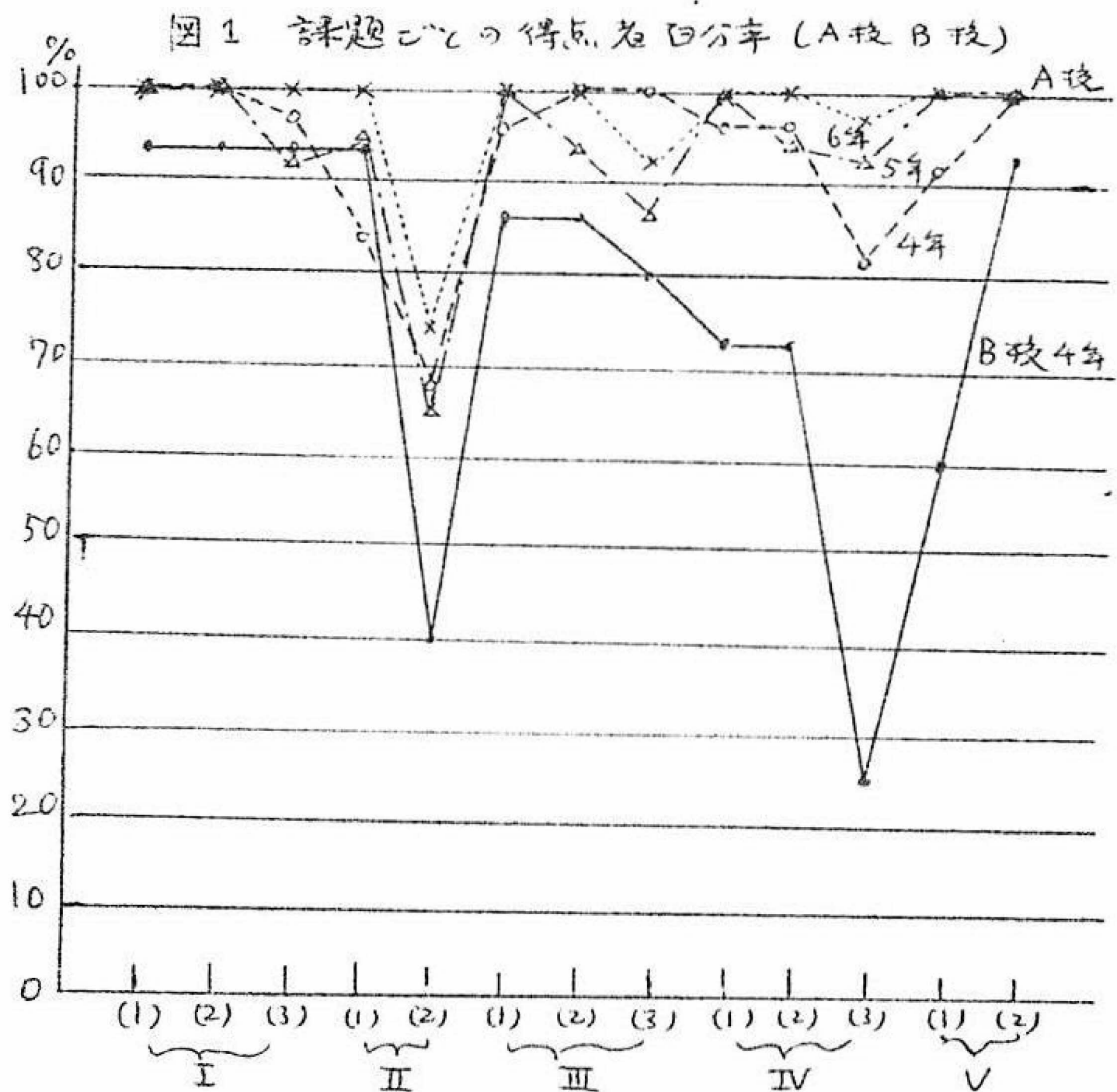
まず表3で課題ごとの得点者の百分率を示す。

表3 課題ごとの得点者の百分率 (B校4年)

課題	得点	(1)	(2)	(3)
I	2	93.33	93.33	93.33
	1			
	0	6.67	6.67	6.67
II	4	93.33	40.00	/
	3			
	2		46.67	
	0	6.67	13.33	
III	2	86.67	86.67	80.00
	1			
	0	13.33	13.33	20.00
IV	2	73.33	73.33	26.67
	0	26.67	26.67	73.33
V	2	60.00	93.33	/
	0	40.00	6.67	

誤答を調べると課題 IV (3), 次に課題 II (2) の失敗が多いのが目立つ。IV (3) で ② と誤答したものが多く, ジェーヌの量や位置などを把握しておいて, それを中心に残りの関係を漸次と52ていくという視点整合が困難であるといえるかも知れない。課題 II (2) では「まわし」の所が問3かつて... ことが指摘される。そこで「まわし」と「アリス」「おりがえし」の間に差があるかどうかを調べると I では全く差はなく, III では「アリス(←おりがえし)」では差がなく, 「アリス(←まわし)」「おりがえし(←まわし)」と同じ差がでたものの有意にはならなかった。ただ, II において「まわしを含む」と「まわしを含まない」の平均の差のt値は  $2.6622^*$  とでて, 5%の有意差となった。つまり, 「まわし」を含む方が困難であるといえる。

次に表3の課題ごとの得点者の百分率のグラフにし, A校の結果と比較



(左の)が「図1」である。B校ではII(2), IV(3)の落ち込みが目立つ。A校でもII(2)の落ち込みがあるが、IV(3)は markedly 大きい。しかも下から順に学年ごとに差んでいる。この課題は教育的に関係するのかもしれないが、今の所これ以上何ともいえない。あとはA校もB校も似たパターンを示しているのかわかる。

#### 4 考察

A校での課題は、安易性、信頼性が低く課題そのものに問題があるのではないかと思われた。しかし、今回のB校の結果から、表1, 2で示したような判断力、信頼性を持っているので、一方は本課題の安易性、信頼性は認められようである。前回はやはり標準の偏り



りのためと考えられるであろう。

「ずらし」「おろし」「あらし」をユークリッド変換の基本過程と考えたとし、前回も今回も高い正答率を得たことは、この変換の教授が小学校4年で十分成歩と見えてくる。今回は「あらし」が単独の問題となつてゐることは差はなかつたが、課題Ⅱ(2)が今回もかなり低かつたこと、誤答は合成変換の中での「あらし」の部分にあらたこと等とあわせて考えると、やはり「あらし」が他の二者に比べて困難であつたと思われる。

課題Ⅳ(3)(視点整合)の値は前回もあつたが、今回は全く低い。国1をみるとA校において4年5年6年と学年が進むに従つて順次正答率が上昇してゐること等をあわせて考えると、この値は教育の仕方によって改善できる値と思われよう。これに及んで課題Ⅱ(2)の値は、教育によって改善するのは、Ⅳ(3)より難かしいのではないかと。また課題Ⅴ(1)(面展開)も教育によって改善が期待されようである。

### 参 考 文 献

- (1) 府全良夫(1980); 児童の空間認識について, SSME 研究会発表会要項.
- (2) 佐伯卓也(1979); 児童の空間認識について, 東北教育 教育学会年報, 10, pp. 9 ~ 18. (a)
- (2) 佐伯卓也(1979); 児童のユークリッド変換の認識について, 日本教科教育学会誌, 4, pp. 223 ~ 227.

On child's conception of space (2)

by

Takuya SAEKI

(Faculty of Education, Iwate University)

Yoshio FUGANE

(Hakoishi Elementary School)

(Abstracted)

In our previous papers, by using 'slides', 'flips' and 'turns' as transformation tasks and composition tasks, inverse tasks, coordination of viewpoints tasks and surface development task for elementary school children in Morioka City, we have found that fourgraders of elementary school students at the cities perform these tasks. In the present paper, by using the same tasks we tried the experiments for elementary school children at a remote and secluded place in the mountains. The main finding is that fourgraders of the above elementary school also perform these tasks.